

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-29649  
(P2001-29649A)

(43) 公開日 平成13年2月6日(2001.2.6)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
A 6 3 F 13/00		A 6 3 F 9/22	E 2 C 0 0 1
G 1 0 L 15/00		G 1 0 L 3/00	C 5 D 0 1 5
			5 5 1 H

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-206439

(22) 出願日 平成11年7月21日(1999.7.21)

(71) 出願人 000132840

株式会社タイトー

東京都千代田区平河町2丁目5番3号 タ  
イトービルディング

(72) 発明者 津田 洋介

東京都千代田区平河町二丁目5番3号 株  
式会社タイトー内

(72) 発明者 矢野 智士

東京都千代田区平河町二丁目5番3号 株  
式会社タイトー内

(74) 代理人 100075144

弁理士 井ノ口 謙

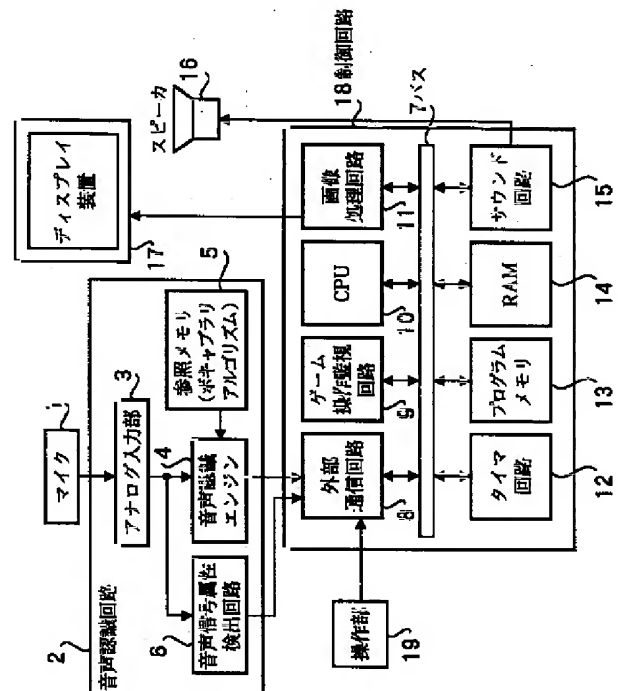
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 音声認識により音声視覚表示を行うゲーム機

(57) 【要約】

【課題】 音声入力进行認識し、認識した内容と音声の属性を制御対象のキャラクタの形状、移動状態などに反映させて表示することにより、ジョイスティックやボタンによる複雑な入力操作を回避できる音声認識により音声視覚表示を行うゲーム機を提供する。

【解決手段】 マイク1より、音声を入力すると、音声認識回路2で音声認識されるとともに音声の大きさ、長さ、高低などの属性が検出される。その情報は外部通信回路8、バス7を介してCPU10に送られ、CPU10は認識内容、音声の属性情報に基づき対象のキャラクタの表示寸法などの演算を行う。例えば、大声を発すれば、キャラクタの表示寸法が大きくなる。画像処理回路11は、演算内容にしたがって画像処理を行いディスプレイ装置17に表示する。誰もがでる音声入力により高度な画像入力表示ができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 音声入力手段と、前記音声入力手段から入力した音声を認識し、その認識内容および音声の属性を示す信号を検出する音声認識手段と、前記音声認識手段出力の音声認識内容と音声の大小または長短または高低情報に基づき制御対象のキャラクタの縦横寸法の長さを演算するキャラクタ寸法演算手段と、前記キャラクタ寸法演算手段の出力に基づき演算して得た寸法のキャラクタを表示処理する画像処理手段と、を備えたことを特徴とする音声認識により音声視覚表示を行うゲーム機。

【請求項2】 音声入力手段と、前記音声入力手段から入力した音声を認識し、その認識内容および音声の属性を示す信号を検出する音声認識手段と、前記音声認識手段出力の色を指定する音声認識内容と音声の大小または長短または高低情報に基づき制御対象のキャラクタの色を演算するキャラクタ色演算手段と、前記キャラクタ色演算手段の出力に基づき演算して得た色のキャラクタを表示処理する画像処理手段と、を備えたことを特徴とする音声認識により音声視覚表示を行うゲーム機。

【請求項3】 音声入力手段と、前記音声入力手段から入力した音声を認識し、その認識内容および音声の属性を示す信号を検出する音声認識手段と、前記音声認識手段出力の音声内容と音声の大小または長短または高低情報に基づき制御対象のキャラクタの移動する速度を演算するキャラクタ移動速度演算手段と、前記キャラクタ移動速度演算手段の出力に基づき演算して得た速度で移動するキャラクタを表示処理する画像処理手段と、を備えたことを特徴とする音声認識により音声視覚表示を行うゲーム機。

【請求項4】 音声入力手段と、前記音声入力手段から入力した音声を認識し、その認識内容および音声の属性を示す信号を検出する音声認識手段と、前記音声認識手段出力の音声内容と音声の大小または長短または高低情報に基づき制御対象のキャラクタの攻撃力の大きさを演算するキャラクタ攻撃力演算手段と、前記キャラクタ攻撃力演算手段の出力に基づき演算して得た攻撃力のキャラクタを表示処理する画像処理手段と、を備えたことを特徴とする音声認識により音声視覚表示を行うゲーム機。

【請求項5】 音声入力手段と、前記音声入力手段から入力した音声を認識し、その認識内容および音声の属性を示す信号を検出する音声認識手段と、前記音声認識手段出力の音声内容と音声の大小または長短または高低情報に基づき制御対象のキャラクタが攻撃をするか否かを演算するキャラクタ攻撃決定演算手段と、前記キャラクタ攻撃決定演算手段の演算結果に基づき攻撃または攻撃しないキャラクタを表示処理する画像処理手段と、を備えたことを特徴とする音声認識により音声視覚表示を行うゲーム機。

【請求項6】 音声入力手段と、前記音声入力手段から入力した音声を認識し、その認識内容および音声の属性

を示す信号を検出する音声認識手段と、前記音声認識手段出力の音声内容と音声の大小または長短または高低情報に基づき認識された音声内容のキャラクタ出現を演算するキャラクタ出現演算手段と、前記キャラクタ出現演算手段の演算結果に基づき前記認識された音声内容のキャラクタを表示処理する画像処理手段と、を備えたことを特徴とする音声認識により音声視覚表示を行うゲーム機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、入力される音声を認識し、その情報に基づきキャラクタの形状、動く速度などの動作内容を演算し、そのようにキャラクタを表示させるゲーム機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】プレーヤの意図に従って主人公キャラクタなどを自由に操るゲーム機が広く普及している。主人公キャラクタなどを操作する入力手段はジョイスティックやボタン等であり、ゲームの難易度が上昇するにしたがって複雑な操作やテクニックが要求される。そのため、これら要求に対応できないプレーヤは、一定以上に高い難度のプレイを行うことは困難となり、難度の高いゲーム機は敬遠されがちになっているのが現状である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】そこで、どのようなプレーヤでも簡単に操作ができて高度な入力テクニックを必要とすることのないゲーム機の実現が望まれる。本発明は上記要請に応えるもので、その目的は簡単な入力操作を可能にするもので、音声入力を認識し、認識した内容と音声の属性を制御対象のキャラクタの形状、移動状態などに反映させて表示することにより、ジョイスティックやボタンによる複雑な入力操作を回避することができる音声認識により音声視覚表示を行うゲーム機を提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために本発明による音声認識により音声視覚表示を行うゲーム機は、音声入力手段と、前記音声入力手段から入力した音声を認識し、その認識内容および音声の属性を示す信号を検出する音声認識手段と、前記音声認識手段出力の音声認識内容と音声の大小または長短または高低情報に基づき制御対象のキャラクタの縦横寸法の長さを演算するキャラクタ寸法演算手段と、前記キャラクタ寸法演算手段の出力に基づき演算して得た寸法のキャラクタを表示処理する画像処理手段とを備えている。また、本発明は、音声入力手段と、前記音声入力手段から入力した音声を認識し、その認識内容および音声の属性を示す信号を検出する音声認識手段と、前記音声認識手段出力の色を指定する音声認識内容と音声の大小または長短または高低情報に基づき制御対象のキャラクタの色を演算す

るキャラクタ色演算手段と、前記キャラクタ色演算手段の出力に基づき演算して得た色のキャラクタを表示処理する画像処理手段とを備えている。さらに本発明は、音声入力手段と、前記音声入力手段から入力した音声を認識し、その認識内容および音声の属性を示す信号を検出する音声認識手段と、前記音声認識手段出力の音声内容と音声の大小または長短または高低情報に基づき制御対象のキャラクタの移動する速度を演算するキャラクタ移動速度演算手段と、前記キャラクタ移動速度演算手段の出力に基づき演算して得た速度で移動するキャラクタを表示処理する画像処理手段とを備えている。さらに本発明は、音声入力手段と、前記音声入力手段から入力した音声を認識し、その認識内容および音声の属性を示す信号を検出する音声認識手段と、前記音声認識手段出力の音声内容と音声の大小または長短または高低情報に基づき制御対象のキャラクタの攻撃力の大小を演算するキャラクタ攻撃力演算手段と、前記キャラクタ攻撃力演算手段の出力に基づき演算して得た攻撃力のキャラクタを表示処理する画像処理手段とを備えている。また、本発明は、音声入力手段と、前記音声入力手段から入力した音声を認識し、その認識内容および音声の属性を示す信号を検出する音声認識手段と、前記音声認識手段出力の音声内容と音声の大小または長短または高低情報に基づき制御対象のキャラクタが攻撃をするか否かを演算するキャラクタ攻撃決定演算手段と、前記キャラクタ攻撃決定演算手段の演算結果に基づき攻撃または攻撃しないキャラクタを表示処理する画像処理手段とを備えている。本発明は、音声入力手段と、前記音声入力手段から入力した音声を認識し、その認識内容および音声の属性を示す信号を検出する音声認識手段と、前記音声認識手段出力の音声内容と音声の大小または長短または高低情報に基づき認識された音声内容のキャラクタ出現を演算するキャラクタ出現演算手段と、前記キャラクタ出現演算手段の演算結果に基づき前記認識された音声内容のキャラクタを表示処理する画像処理手段とを備えている。

#### 【0005】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を詳しく説明する。図1は、本発明による、音声認識により音声視覚表示を行うゲーム機の実施の形態を示す回路図である。プレーヤの発する音声はマイク1に入力される。音声認識回路2は、アナログ入力部3、音声認識エンジン4、ボキャブラリ（語彙辞書）、アルゴリズムなどを格納する参照メモリ5ならびに音声信号属性検出回路6より構成されている。アナログ入力部3より入力した音声信号は、音声認識エンジン4で特定フィルタなどによって波形の特徴部分が抽出される。音声認識エンジン4は参照メモリ5よりアルゴリズムおよび対象語彙辞書を読み出し、抽出した特徴部分の波形と対象語彙辞書の単語をアルゴリズムに従って比較し認識する。

【0006】一方、アナログ入力部3より入力した音声信号は、音声信号属性検出回路6にも導かれる。音声信号属性検出回路6は、音声の大小、長短および高低を検出する。例えば1つの単語の音声が入力された場合、音声の大小の判断は、入力されたときの音声信号のレベルを検出することにより行う。なお、音声の大小は音圧レベルも含むものとする。音声の長短は、例えば普通に発音すれば1秒程度の長さの単語が、発音を引き延ばして4秒かかったとすると、通常の長さ（1秒）を基準に延びた時間（3秒）を示す信号を出力することにより検出を行う。音声の高低は、通常の発音の基準となる周波数（ $f_0$ ）に対し、高い周波数側または低い周波数側になった場合に、その周波数の差分の周波数に＋または－を付けて出力することにより検出を行う。

【0007】ゲーム機の制御回路18は、外部通信回路8、ゲーム操作監視回路9、CPU10、画像処理回路11、タイマ回路12、プログラムメモリ13、RAM14およびサウンド回路15より構成されている。外部通信回路8は、認識された音声信号、音声のレベル信号、音声の長短を示す信号および音声の高低を示す信号を入力しバス7に送出する。ゲーム操作監視回路9は、ボタン、ジョイスティックなどよりなる操作部19からの操作信号などを受信し、タイマ回路12のタイムアウト信号などを用いてゲームの進行の状態を監視し、その監視状態をCPU10に報告する。

【0008】プログラムメモリ13は、システム全体を管理する管理プログラムおよびゲームを進行させるゲームプログラムを格納している。CPU10は、プログラムメモリ13のプログラムに基づきゲーム機の待機状態の画面表示の制御を行う。また、プレーヤによってゲームが起動されたときは、プレーヤの操作に従ってゲームを進行する。RAM14は、CPU10が演算を行うときの作業エリアなどに用いられる。CPU10は、認識された音声の意味、音声のレベル信号、音声の長短を示す信号および音声の高低を示す信号に基づき演算を行い、その演算結果を画像処理回路11およびサウンド回路15に送出する。画像処理回路11は、CPU10からの演算出力に基づき背景画およびキャラクタ画像の画像処理を行いディスプレイ装置17に画像を表示する。また、サウンド回路15は、CPU10からの音情報に基づき背景音やキャラクタなどが発する音声を生成し、スピーカ16から背景音や音声を出力する。また、プレーヤがマイクに入力する音声も出力する。

【0009】図2は、図1の音声入力から画像表示までの動作過程を説明するためのフローチャートである。音声入力が入力される（ステップ（以下「S」という）201）と、音声を認識し（S202）するとともに音声の大きさ（音圧も含む）、音声の長さ、音声の高低を検出する（S203）。S202およびS203で得た音声の情報はゲーム機のCPU10に入力される。CPU1

0は、入力された音声情報に基づき演算を行い、ゲーム中の効果を決定し(S204)、その効果を画面に表示する(S205)。

【0010】図3は、CPUの構成の詳細を示すブロック図である。本図は、本発明に直接関連するCPUの機能部分のみを記載したもので、CPUの3つの実施の形態を示したものである。図3(a)はCPUの第1の実施の形態で、CPU10がキャラクタ寸法演算手段19aおよびキャラクタ色演算手段19bを含むものである。キャラクタ寸法演算手段19aは、音声認識回路2の出力の音声内容と音声のレベル、音声の長さおよび高低により、キャラクタの大きさを大きくしたり、平たくしたりする。キャラクタ色演算手段19bは音声認識回路2により識別された音声の意味の色でキャラクタを表示する。

【0011】図3(b)はCPUの第2の実施の形態で、CPU10が、キャラクタ寸法演算手段20a、キャラクタ色演算手段20b、キャラクタ移動演算手段20cおよびキャラクタ出現演算手段20dを含むものである。キャラクタ寸法演算手段20aは、音声認識回路2の出力の音声内容と音声の長さおよび高低により、キャラクタの大きさを大きくしたり、平たくしたりする。キャラクタ色演算手段20bは音声認識回路2により識別された音声の意味の色にキャラクタを表示する。キャラクタ移動演算手段20cは音声認識回路2の音声内容と音声の大小に基づきキャラクタの移動速度を変化させる。キャラクタ出現演算手段20dは、音声認識回路2により識別された音声内容のキャラクタを出現させる。

【0012】図3(c)はCPUの第3の実施の形態で、CPU10が、キャラクタ寸法演算手段21a、キャラクタ色演算手段21b、キャラクタ攻撃力演算手段21dおよびキャラクタ攻撃決定演算手段21eを含むものである。キャラクタ寸法演算手段21aは、音声認識回路2の出力の音声内容と音声の長さにより、キャラクタの大きさを大きくしたり、平たくしたりする。

キャラクタ色演算手段21bは音声認識回路2により識別された音声の意味の色にキャラクタを表示する。キャラクタ攻撃力演算手段21dは、音声認識回路2の出力の音声内容と音声の大小に基づきキャラクタの攻撃力を変化させる。

キャラクタ攻撃決定演算手段21eは、音声認識回路2の出力の音声内容と音声の高低によりキャラクタが攻撃をするか否かを決定する。このように、CPU10は図3(a)(b)または(c)に示す機能を含むものを構成することができる。

【0013】以下、CPUの第1、第2および第3の実施の形態について図4、図5、図6、図7を用いて詳しく説明する。CPUの第1の実施の形態において、キャラクタ寸法演算手段19aは図4(a)(b)および図6(a)の動作を、キャラクタ色演算手段19bは図4

(c)の動作をそれぞれ実現する。図4(a)は大きな声で「あ」という声を発すると、画面上のキャラクタは寸法が変化し大きな表示となる。図4(b)は「あー」と長く発するとキャラクタがその長さに比例して平たくなる。大きな声で、かつ、長く発した場合には、キャラクタは大きくなりつつ、平たくなる。図6(a)は低い声で「あ」と発すると、キャラクタが平たくなり、高い声の場合は細長くなる。図4(c)は「あか」といえば、画面のキャラクタが赤色となり、「あお」といえば、画面のキャラクタが青色になる。

【0014】第2の実施の形態において、キャラクタ寸法演算手段20aは、図4(b)、図6(a)の動作を、キャラクタ色演算手段20bは図4(c)の動作を、キャラクタ移動演算手段20cは図5(a)の動作を、キャラクタ出現演算手段20dは図7の動作をそれぞれ実現する。図5(a)は大きな声で「あ」と発すると、音声の大きさに比例してキャラクタは速く移動する。図7は通常の声の大きさと「とまと」と発すると、通常の大きさのトマトが画面に出現し、大きな声で「とまと」と発すると、大きなトマトが画面に表示される。他の機能は第1の実施の形態の通りである。

【0015】第3の実施の形態において、キャラクタ寸法演算手段21aは、図4(b)の動作を、キャラクタ色演算手段21bは、図4(c)の動作を、キャラクタ攻撃力演算手段21dは、図5(b)の動作を、キャラクタ攻撃決定演算手段21eは、図6(b)の動作をそれぞれ実現する。図5(b)は、大きな声で「あ」と発すると、キャラクタの破壊力(パワー)が大きさに比例して増大する。図6(b)は低い声で「あ」を発した場合には攻撃をすることはないが、所定以上の高さで発すると、攻撃する。他の機能は第1の実施の形態の通りである。

【0016】つぎに図8および図9を用いてゲームにおける具体例を説明する。図8の例は、発声の大きさに比例してキャラクタの形状(寸法)が変わるもので、小さい声で「あ」と発すれば、画面上の吹き出しに通常の大きさの「あ」が表示されるとともに猫のジャンプも低く表示され、大きい声で「あ」と発すれば、星形の吹き出しに大きな「あ」が表示されるとともに猫のジャンプも高くなるように表示される。図9(a)の例は、プレーヤが「正義の味方となって悪徳会社のビルなどを破壊していく」といったストーリーである。大声を出したり、長い声を発したりすると、発した発音の単語「うおお」や「きゃああ」が表示されるとともに対象のビルが破壊できるもので、画面の指示によれば、3回「うおお」と大声で叫ぶと破壊することができる。

【0017】図9(b)はプレーヤが「地球警備隊の一員として地球を侵略しようとする宇宙人と対決する」といったストーリーである。動き照準が敵キャラクタを捉えた瞬間に声を出したり、指示に合わせて声の高低を変

化させると、敵キャラクタを破壊できたり、ダメージを与えたりすることができる。従来、ジョイスティックまたはボタン入力では、複数のボタンを組み合わせ、かつ技術的に熟練していなければ、思うように操作できないものが、本発明によれば、音声入力により対象のキャラクタの形状などを変化させて簡単に実現することができる。

【0018】以上、音声認識と音声の大小、長短、高低に対し図4～図6、図8、図9に示すようなキャラクタの寸法変化、状態変化の例を示したが、寸法変化、状態変化の例はこれらに限定されるものではない。キャラクタの色が変わるのは、音声内容で指定される場合だけでなく、予め変える色を決めておけば、音声の大小、長短、高低によっても変えることができる。キャラクタの移動速度や攻撃力の大小を変えるのは、音声内容と音声の大小だけでなく、音声の長短、高低によっても変えることができる。キャラクタが攻撃をするか否かは、音声内容と音声の高低だけでなく、音声の大小、長短によっても決定することができる。また、図7の実施の形態では、音声認識した内容のキャラクタ像を表示し、しかも大きく発声した場合には大きなキャラクタ像が表示される例を示したが、これに限定されるものではない。例えば音声の長短、高低によっても出現するキャラクタ像の大きさを変えることができる。

【0019】

【発明の効果】以上、説明したように本発明は、マイクからの音声認識内容および音声の大きさ、長さ、高低などの属性情報によりキャラクタの画面での表示の形状、状態変化に反映させることにより、従来、ゲーム機で行っているジョイスティックやボタンなどの複雑な操作を排除でき、どのようなプレーヤも思い通りに操作できる、音声入力による視覚表示環境を提供することができる。これにより、ジョイスティックなどでは入力操作に技術を要するゲームに対してもより多くのプレーヤが馴染めるようになり、ゲーム機の稼働率を向上させることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による、音声認識により音声視覚表示を行うゲーム機の実施の形態を示す回路図である。

【図2】図1の音声入力から画像表示までの動作過程を説明するためのフローチャートである。

【図3】CPUの構成の詳細を示すブロック図である。

【図4】音声認識内容と音声の大小、長短などの属性に基づき画面上のキャラクタの形状、色を変える例を示す図である。

【図5】音声認識内容と音声の大小の属性に基づき画面上のキャラクタの移動速度、破壊力を変える例を示す図である。

【図6】音声認識内容と音声の高低の属性に基づき画面上のキャラクタの形状、攻撃の可否を変える例を示す図である。

【図7】音声認識の内容のキャラクタを出現させる例を示す図である。

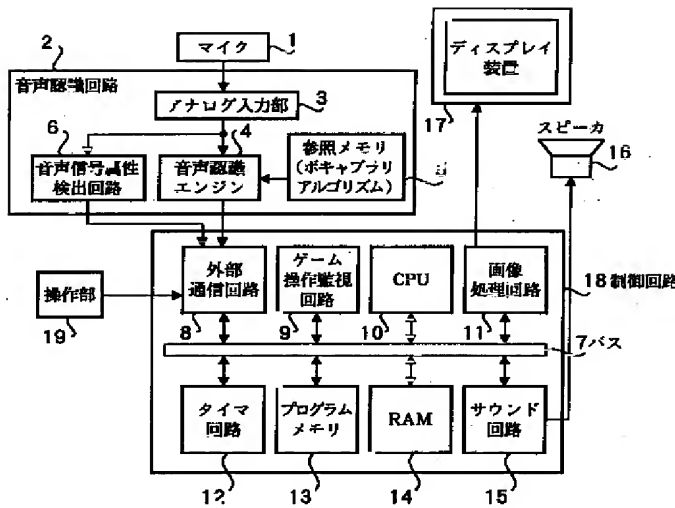
【図8】ゲームにおける具体的なキャラクタの動作例を示す図である。

【図9】ゲームにおける具体的なキャラクタの他の動作例を示す図である。

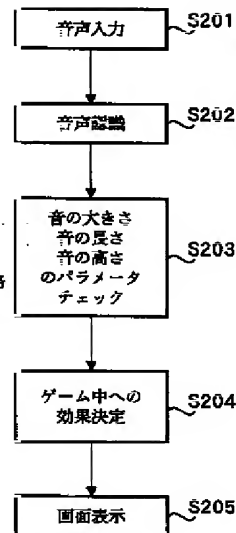
【符号の説明】

- 1…マイク
- 2…音声認識回路
- 3…アナログ入力部
- 4…音声認識エンジン
- 5…参照メモリ
- 6…音声信号属性検出回路
- 7…バス
- 8…外部通信回路
- 9…ゲーム操作部監視回路
- 10…CPU
- 11…画像処理回路
- 12…タイマ回路
- 13…プログラムメモリ
- 14…RAM
- 15…サウンド回路
- 16…スピーカ
- 17…ディスプレイ装置
- 18…制御回路
- 19a, 20a, 21a…キャラクタ寸法演算手段
- 19b, 20b, 21b…キャラクタ色演算手段
- 20c, 21c…キャラクタ移動演算手段
- 20d…キャラクタ出現演算手段
- 21d…キャラクタ攻撃力演算手段
- 21e…キャラクタ攻撃決定演算手段

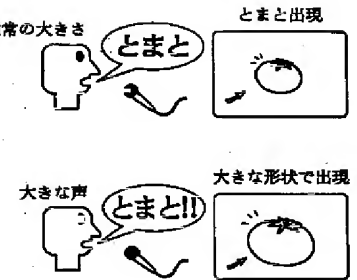
【図1】



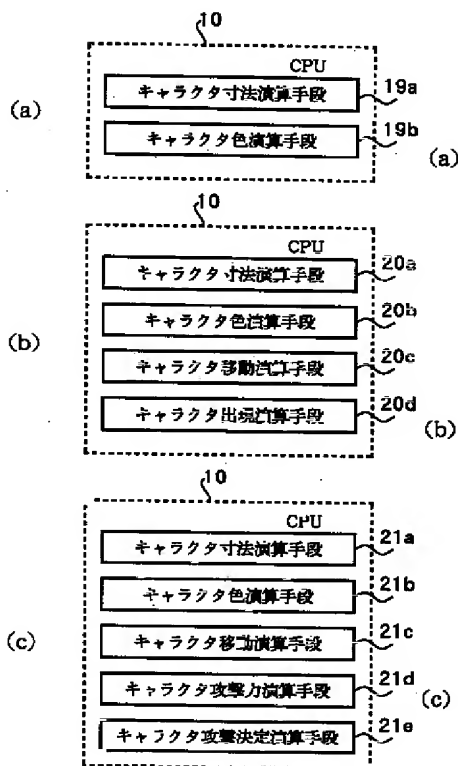
【図2】



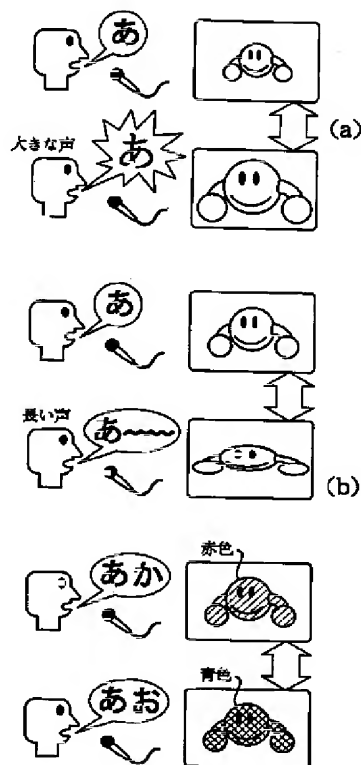
【図7】



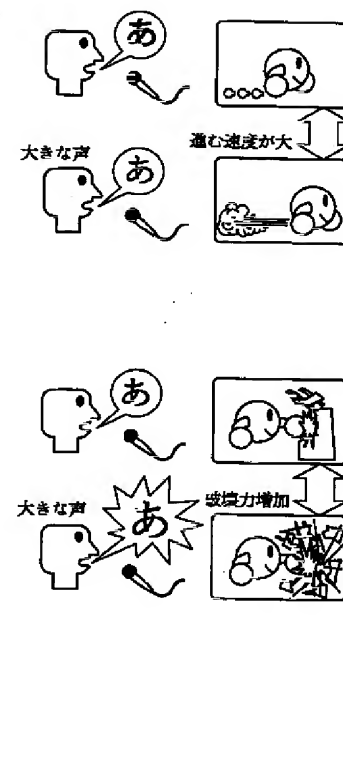
【図3】



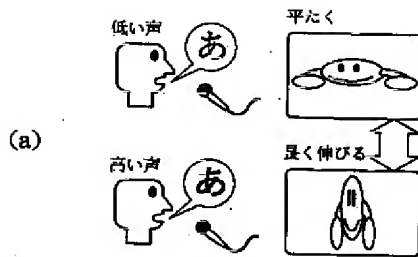
【図4】



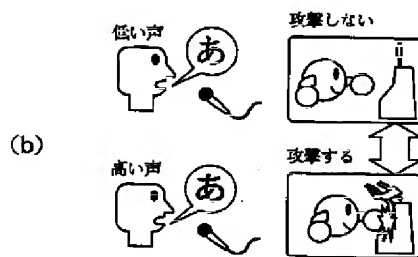
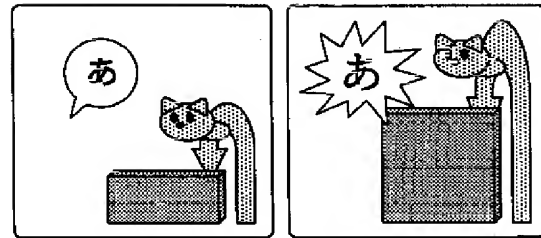
【図5】



【図6】

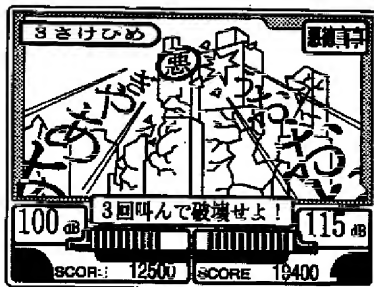


【図8】

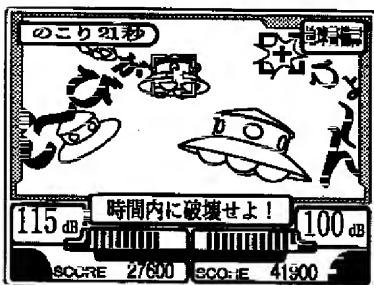


【図9】

(a)



(b)



(8) 開2001-29649 (P2001-29649A)

フロントページの続き

Fターム(参考) 2C001 BC00 BC03 BC05 BC06 CA00  
CA07 CB01 CC02 CC03  
5D015 KK01